

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Requested Patent: JP6301446

Title: GPS RECEIVING FUNCTION INCORPORATED PORTABLE COMPUTER

Abstracted Patent: JP6301446

Publication Date: 1994-10-28

Inventor(s): NAKAMURA MASAO

Applicant(s): CITIZEN WATCH CO LTD

Application Number: JP19930107327 19930409

Priority Number(s):

IPC Classification: G06F1/16 ; G01S5/14 ; G06F15/02

Equivalents:

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the cost performance by equipping a general portable computer with a GPS receiving function and enabling the portable computer to serve even as an arithmetic circuit, etc.

CONSTITUTION: A GPS radio wave signal sent in a computer main body 2 is processed in a computer main body 2 and then data on latitude, longitude, and altitude above the sea are displayed on a display device 6. The GPS function is incorporated in the portable computer 1 and then the radio wave signal received by a GPS antenna 5 not through an external cable, etc., is converted into position data by a GPS signal processing part and the arithmetic circuit of the computer; and the converted position data can easily be utilized by other data software, document preparation software, etc. Further, when GPS reception is not performed, document preparation software or spread sheet software is read in to utilize the computer as a general computer.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-301446

(43) 公開日 平成6年(1994)10月28日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 1/16				
G 0 1 S 5/14		4240-5 J		
G 0 6 F 15/02	3 5 5 E	7343-5 L		
		7165-5 B	G 0 6 F 1/ 00	3 1 2 K
		7165-5 B		3 1 2 E
審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁)				

(21) 出願番号 特願平5-107327

(22) 出願日 平成5年(1993)4月9日

(71) 出願人 000001960

シチズン時計株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

(72) 発明者 中村 匡男

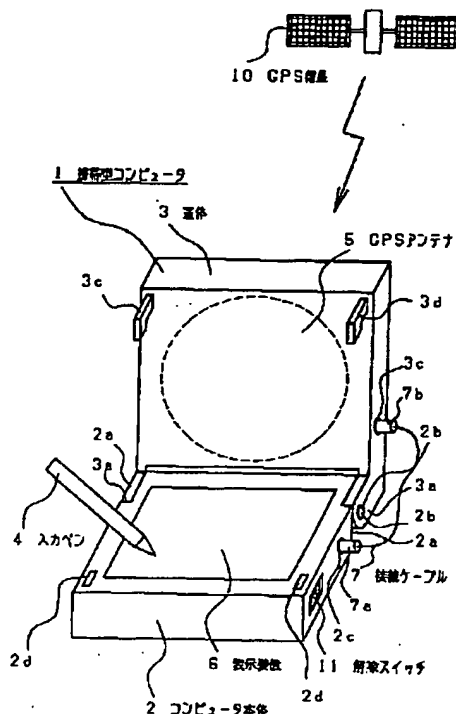
東京都田無市本町6丁目1番12号 シチズン時計株式会社田無製造所内

(54) 【発明の名称】 GPS受信機能内蔵携帯型コンピュータ

(57) 【要約】

【目的】 本発明はペン入力コンピュータのような携帯型コンピュータにGPS衛星より送られてくるGPS電波信号を受信するGPS受信機能を内蔵させ、前記携帯型コンピュータの多機能化と受信したGPS信号による緯度、経度、海拔高度などのデータの利用を可能にしたGPS機能内蔵の携帯型コンピュータを提供するものである。

【構成】 携帯型コンピュータ1は入力ペン4によってGPS受信モードに切換えられたとき、GPSアンテナ5はGPS衛星10より送られてくるGPS電波信号を受信し、受信したGPS電波信号は接続コンピュータ本体2に内蔵されたGPS信号処理部でデジタル信号に変換されたのち、コンピュータ本体2に内蔵された演算回路によって表示装置6に情報を表示される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 GPS衛星から送信されるGPS電波信号を受信するGPSアンテナと、受信した該GPS電波信号を処理するためのGPS信号処理部を内蔵し、GPS電波信号の受信を可能とするとともに、GPS電波信号を受信しないときは従来の文書作成などのアプリケーションソフトを使用可能としたことを特徴とするGPS受信機能内蔵携帯型コンピュータ。

【請求項2】 前記GPSアンテナを蓋体に配設し、該蓋体はコンピュータ本体に軸支し、開閉自在にしたことを特徴とする請求項1記載のGPS受信機能内蔵携帯型コンピュータ。

【請求項3】 前記GPSアンテナを配設した蓋体をコンピュータ本体より脱着可能にしたことを特徴とする請求項1及び請求項2記載のGPS受信機能内蔵携帯型コンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はGPS受信機能を内蔵した携帯型コンピュータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のGPS受信機は航海用や航空機用から個人用の車載型、携帯型までさまざまな形態の専用機が市販されており、例えば車載型GPS受信機では、GPS電波信号を処理して得られる緯度、経度、海拔高度の3次元の現在位置をCD-ROMやICカードから呼び出した地図と組み合わせて車載ディスプレイに表示してカーナビゲーションに使われたり、携帯型GPS受信機においては、前記の現在位置を7セグメント表示の簡易な表示装置で表示することで小型化され、携帯性の優れた製品が市販され、登山、ハイキングなどの野外活動に使われている。

【0003】図5は従来のGPS受信機のブロック回路図であり、41はGPS受信機であり、GPS受信機41はGPSアンテナ42、GPS信号処理部43、演算回路46、表示装置47、キーボード48、時計49より構成されており、GPS信号処理部43はさらに信号増幅器44とA/D変換器45より構成されている。

【0004】次に図5の動作について説明する。図示していないがGPS衛星から送られてくるGPS電波信号は、GPSアンテナ42によって受信され、受信されたGPS電波信号はGPS信号処理部43に送り込まれ、GPS信号処理部43の内部でGPS電波信号は信号増幅器44で増幅され、増幅されたGPS電波信号はA/D変換器45でアナログ信号からデジタル信号に変換され、デジタル信号に変換されたGPS電波信号は演算回路46に送り込まれる。演算回路46に送り込まれたGPS電波信号は演算回路46によってGPS受信機41が存在する現在位置の緯度、経度、海拔高度が算出され、算出された現在位置は表示装置47より表示する。

2

また表示形態の変更、画面の消去といった命令を入力するときには、前記キーボード48から入力して行なっている。さらに命令の内容に応じてGPS受信機41に内蔵時計49で時刻を表示することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来のGPS受信機41は、GPSを受信するための専用機としての単一機能しかなく、また専用機の価格は高価なものであり、一般には普及しづらい状況にあり、また得られたデータは一時的なメモリしかないので、得られたデータを他に利用することができず、より効率的なデータの活用が望まれていた。

【0006】本発明の目的は、上記課題を解決しようとするもので、汎用の携帯型コンピュータにGPS受信機能を装備し、演算回路、入力装置、表示装置などを携帯型コンピュータに兼用させることによって、コストパフォーマンスを向上させることができ、尚且つ携帯型コンピュータによって処理されたデータを記憶装置に保存し、効率的に利用することのできる機能を持った携帯型コンピュータを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の携帯型コンピュータの構成は、GPS衛星から送信されるGPS電波信号を受信するGPSアンテナと、受信した該GPS電波信号を処理するためのGPS信号処理部を内蔵し、GPS電波信号の受信を可能とするとともに、GPS電波信号を受信しないときは従来の文書作成などのアプリケーションソフトを使用可能としたことを特徴とする。

【0008】前記GPSアンテナを蓋体に配設し、該蓋体はコンピュータ本体に軸支し、開閉自在にしたことを特徴とする。

【0009】前記GPSアンテナを配設した蓋体をコンピュータ本体より脱着可能にしたことを特徴とする。

【0010】

【作用】すなわち本発明に於ける携帯型コンピュータは、GPSアンテナおよびGPS信号処理部を内蔵することによって、GPS受信機能を携帯型コンピュータの他の機能との組合わせにより、携帯型コンピュータをGPS受信機として使用することを可能とし、受信したGPS電波信号を携帯型コンピュータの記憶装置に保存せれば、携帯型コンピュータが従来から保持している機能である文書作成、表計算、データベースなどの他の機能とデータを簡単に共有化できる。

【0011】またGPSアンテナを蓋体に内蔵したことによりGPSアンテナを別個用意する必要がないので携帯性が優れている。

【0012】さらにGPSアンテナを内蔵した蓋体をコンピュータ本体より着脱可能にすることで蓋体とコンピュータ本体を分離させ、GPSアンテナは受信状態の良

3

い位置に設置し、コンピュータ本体は操作性の良い位置に別個に設置して、GPSアンテナとコンピュータ本体との間を接続ケーブルで接続し、GPS受信を最適な条件で受信することができ、またGPS受信を行わない場合には、接続ケーブルを取り外して、コンピュータ本体だけを持ち運ぶ事ができる。

【0013】

【実施例】以下に図面により本発明の実施例を詳述する。図1は本発明の実施例における携帯型コンピュータのコンピュータ本体に蓋体を装着して使用するときの外観斜視図である。図1に於て、1は携帯型コンピュータであり、コンピュータ本体2、蓋体3、接続ケーブル7及び入力手段である入力ペン4によって構成されている。コンピュータ本体2には入力手段を有するデジタル機能を備えた表示装置6が配設され、コンピュータ本体2と蓋体3とを連結するために2つの切り欠き部2aをコンピュータ本体2の左右の側面の奥に備え、コンピュータ本体の切り欠き部2aにそれぞれ固定軸2bが設けてあり、コンピュータ本体2の右側面には接続ケーブル7のケーブル端子7aを挿入するためのケーブル端子穴2cが設けられ、表示装置6の前方の2ヵ所に蓋体3を係合するための係合穴2dが設けられ、コンピュータ本体2の右側面には係合されたときの蓋体3を開放するための解除ボタン11が配設されている。また前記蓋体3にはGPS衛星10からのGPS電波信号受信のためのGPSアンテナ5が内蔵され、コンピュータ本体2と蓋体3とを連結するための係合部3aが設けられ、係合部3aにはコンピュータ本体2の固定軸2bにはめ込まれる係合穴3bが設けられ、蓋体3の右側面には接続ケーブル7のケーブル端子7bを押し込むケーブル端子穴3cが設けられ、コンピュータ本体2の係合穴2dに押し込むフック3dが設けられている。

【0014】次に図1の動作の説明を行う。携帯型コンピュータ1でGPS受信を行うときは入力ペン4によって表示装置6にGPS受信を開始する命令を書込み、携帯型コンピュータ1はGPS電波信号を受信するモードに切換えられ、GPS衛星10から送信されているGPS電波信号はGPSアンテナ5により受信され、受信されたGPS電波信号は、GPSアンテナ5から図示していないが信号線によって、GPSアンテナ5からケーブル端子穴3cから出力される。出力されたGPS電波信号は、コンピュータ本体2と蓋体3をケーブル端子7aおよびケーブル端子7bで接続している接続ケーブル7を通して、ケーブル端子穴2cからコンピュータ本体2に送り込まれる。コンピュータ本体2に送り込まれたGPS電波信号は、コンピュータ本体2の内部で演算処理された後に表示装置6に緯度、経度、海拔高度のデータが表示される。また蓋体3は係合穴3bをコンピュータ本体の固定軸2bにはめ込むことで、蓋体3は固定軸2bに軸支され、蓋体3は固定軸2bを軸に開閉自在と

4

なっており、この携帯型コンピュータ1を使用しない場合は蓋体3を閉じるとフック3dはコンピュータ本体2の係合穴2dに押し込まれ、図示していないが係合穴2dの下部にある係合機構によってロックされる。蓋体3を開放するときはコンピュータ本体2の右側面にある解除スイッチ11をスライドさせれば前記係合機構が解除される。

【0015】図2は図1より携帯型コンピュータ1のコンピュータ本体2と蓋体3とを分離した状態の外観斜視図である。コンピュータ本体2の固定軸2bから蓋体3の係合穴3bを取り外すことによって、蓋体3をコンピュータ本体2より分離したものである。

【0016】次に図2の動作を説明する。まず蓋体3をコンピュータ本体2より取り外すのは、図1より蓋体3の係合部3aの弾性を利用して左右に広げてコンピュータ本体2の固定軸2bから外し、固定軸に係合しない位置まで移動させる。なお係合部3aは弾性の優れたプラスチックなどを使用することが望ましい。なお図示していないが蓋体3の係合穴3bと係合部3aの外周とを間を固定軸より若干小さめの溝を設けて、コンピュータ本体2の固定軸2bから前記の蓋体3の溝をスライドされるようにすれば、蓋体3をコンピュータ本体2から着脱する作業がより容易になる。取り外した状態においては接続ケーブル7が許容する長さの範囲で、GPSアンテナ5を自由に設置できる。例えば携帯型コンピュータ1を操作したい場所ではGPS電波信号を受信できなくても蓋体3だけを窓際などのGPS電波信号を受信しやすい場所へ置く事ができる。またGPS受信を行わないときは接続ケーブル7はケーブル端子7aとケーブル端子7bをコンピュータ本体2および蓋体3から引き抜いて、コンピュータ本体2と蓋体3を完全な別体とすることができるので、GPS受信を行わない場合にはコンピュータ本体2だけを持ち運べば良いことになる。

【0017】図3は図1の状態よりから蓋体3を閉じたときの外観斜視図であり、図1で示したフック3bが係合穴2dに挿入され、図示していないがコンピュータ本体2の係合穴2dの下部に内蔵された係合機構によって固定されている。図3の状態にすればGPSアンテナ5を内蔵した蓋体3をコンピュータ本体2に取りつけていても携帯時にかさばらずにすみ、GPS機能を内蔵した携帯型コンピュータ1を容易に持ち運ぶことが可能である。なお、前述のように携帯時には接続ケーブル7のケーブル端子7a、7bをコンピュータ本体2および蓋体3から取り外すことができるので、接続ケーブル7が邪魔になることもない。

【0018】図4は本発明の実施例における携帯型コンピュータ1のブロック回路図である。図4に於て、蓋体3にはGPS衛星から送られてくるGPS電波信号を受信するGPSアンテナ5が内蔵されており、GPSアンテナ5にはケーブル端子7aに接続され、ケーブル7

5

がケーブル端子7aを介して接続されており、コンピュータ本体2には大きく分けてGPS信号処理部31とコンピュータシステム34で構成され、GPS信号処理部31は信号増幅器32、A/D変換器33から構成され、信号増幅器32はケーブル接続端子穴2cに接続しており、ケーブル接続端子穴2cにはケーブル7がケーブル端子7aを介して接続されている。コンピュータシステム34はデータを処理する演算回路35、時計36、データを保存する記憶装置37、演算結果を表示する表示装置6、命令を入力手段としてのデジタイザ38、回路全体に電気を供給する電源39によって構成される。前記GPSアンテナ5、前記信号増幅器32、前記A/D変換器33は従来のGPS受信専用機に備わっているものであり、前記コンピュータシステム34は従来のペン入力コンピュータの構成とほぼ同一の構成である。

【0019】次に図4の動作を説明する。電波信号受信処理時において使用者はGPS電波信号を受信して現在位置を知りたいとき、図1で示した入力ペン4を用いてデジタイザ38よりGPS電波信号の受信モードに切り換えるための命令を入力する。入力された命令は演算回路35によって、記憶装置に記憶されているGPS受信のためのプログラムを起動させ、起動されたプログラムによって、携帯型コンピュータ1はGPS電波信号受信モードに切り換えられ、GPS電波受信モードにおいて、GPS信号処理部31の信号増幅器32およびA/D変換器33は作動を開始する。一方GPS衛星10からのGPS電波信号はGPSアンテナ5で受信され、受信されたGPS電波信号は蓋体3とコンピュータ本体2を接続する接続ケーブル7を介して信号増幅器32によって増幅され、増幅されたGPS電波信号はA/D変換器33によりアナログ信号がデジタル信号に変換され、デジタル信号に変換されたGPS信号はコンピュータシステム34に送り込まれ、送り込まれたGPS電波信号は演算回路35によって緯度、経度、海拔高度の現在位置データに変換され、該現在位置データは時計36から呼出された時刻や記憶装置37にあらかじめ記憶された地図とともに表示装置6に表示される。また前記現在位置データに時刻や地名などを付加した2次データを記憶装置37に記憶し、記憶された前記2次データは携帯型コンピュータ1に組込んだ文書作成ソフトや表計算ソフト、データベースなどに利用することが可能であり、GPSのデータの幅広い利用ができる。例えば、車のドライブで利用すれば1日の詳細な走行した起伏をも含めたコースや走行距離、コースタイム等に活用することができる。

【0020】

【発明の効果】上記の如く本発明によれば、携帯型コンピュータにGPS機能を内蔵することにより、外付けの通信ケーブルなどを介さずにGPSアンテナより受信し

6

たGPS電波信号をGPS信号処理部とコンピュータの演算回路によって位置データに変換し、変換された位置データの表示や記憶をすること可能であり、記憶された位置データを他のデータベースソフトや文書作成ソフトなどで容易に利用することができ、またGPS受信を行わないときは従来の文書作成や表計算ソフトを読み込んで、汎用性のあるコンピュータとして利用可能な携帯型コンピュータを提供することができる。

【0021】また前記GPSアンテナを蓋体に内蔵することによって、蓋体を閉じてコンピュータ本体に係合しておけば、持ち運び時において非常に携帯性が向上した携帯型コンピュータが実現でき、前記コンピュータ本体と蓋体との間を電氣的接続する接続ケーブルも取り外し可能であり、より携帯性の向上が計られている。

【0022】さらに前記GPSアンテナを内蔵した蓋体を着脱可能な構造とし、前記コンピュータ本体は操作性の良い場所に設置し、前記蓋体はGPS電波信号の受信状態の良い場所とそれぞれ最適な位置に設置することができる。またGPS受信を行わない場合は、前記蓋体を取り外してコンピュータ本体のみを携帯すればよいので、従来のペン入力方式とほとんど変らない形状とすることができ、より携帯性のすぐれた携帯型コンピュータを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す携帯型コンピュータの外観斜視図である。

【図2】本実施例を示す図1よりコンピュータ本体2から蓋体3を取り外したときのの外観斜視図である。

【図3】本実施例を示す図1より蓋体3を閉じたときの携帯型コンピュータの外観斜視図である。

【図4】本発明の実施例を示す携帯型コンピュータのブロック回路図である。

【図5】従来のGPS受信専用機のブロック回路図である。

【符号の説明】

- 1 携帯型コンピュータ
- 2 コンピュータ本体
- 3 蓋体
- 4 入力ペン
- 5 GPSアンテナ
- 6 表示装置
- 7 接続ケーブル
- 10 GPS衛星
- 31 GPS信号処理部
- 32 信号増幅器
- 33 A/D変換器
- 34 コンピュータシステム
- 35 演算回路
- 36 時計
- 37 記憶装置

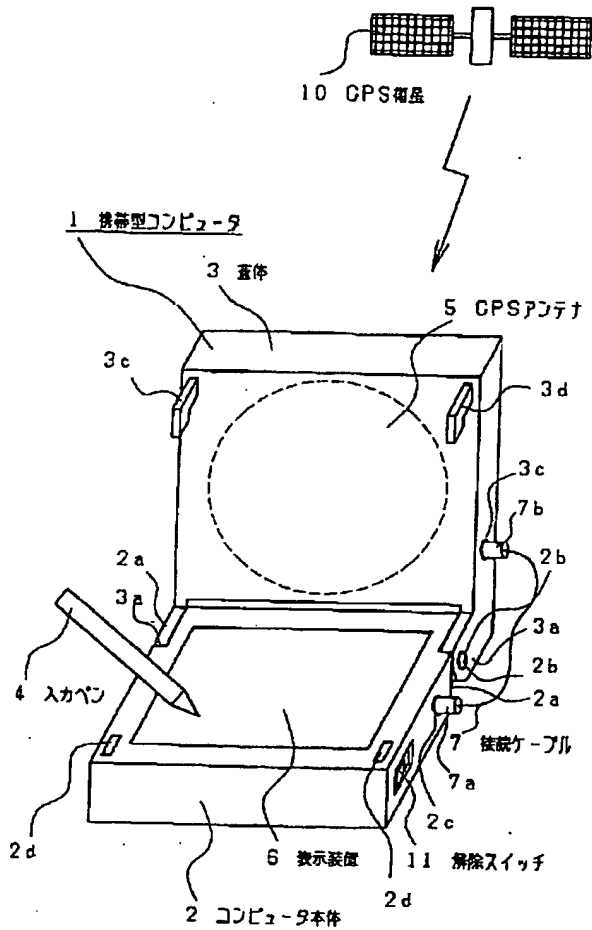
38 デジタイザ

7

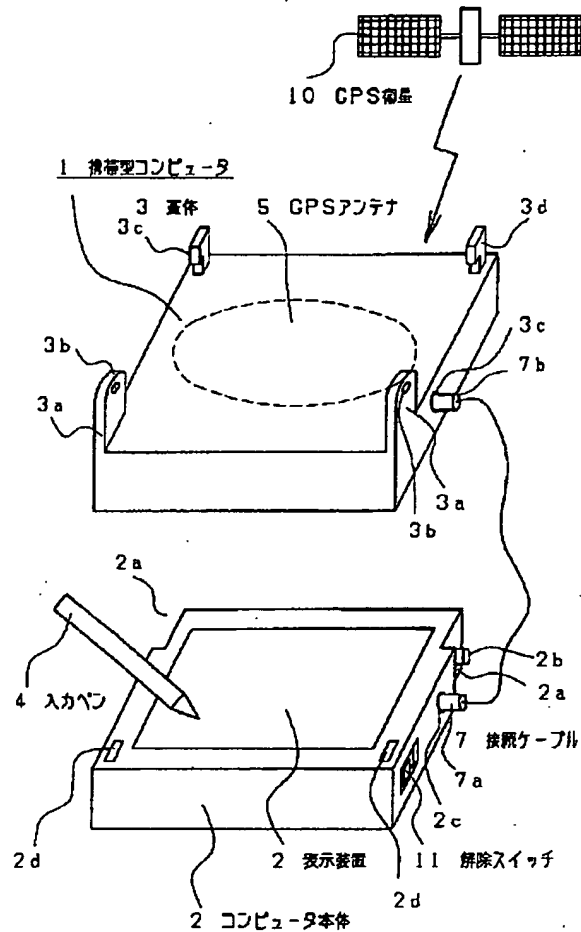
39 電源

8

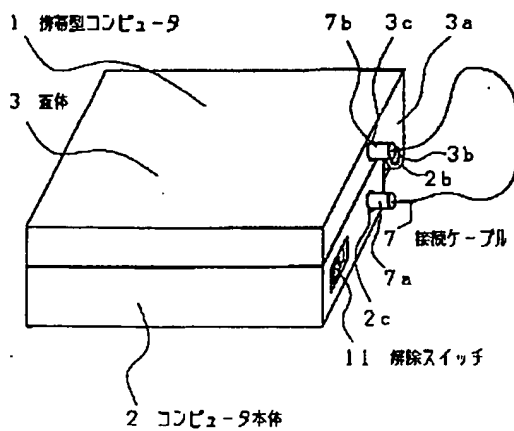
【図1】



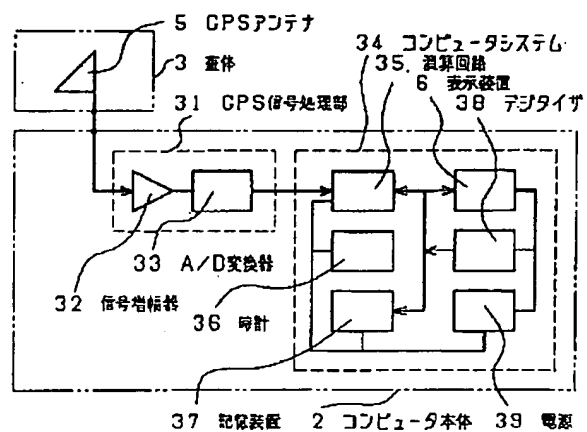
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

